



Espacenet

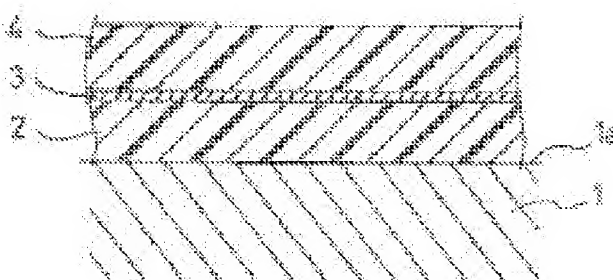
## Bibliographic data: JP 8028749 (A)

### LINING STRUCTURE FOR FLUID EQUIPMENT

**Publication date:** 1996-02-02  
**Inventor(s):** KITAZAKI SHINICHI ±  
**Applicant(s):** KUBOTA KK ±  
**Classification:**  
- international: **F16J10/04; F16K51/00;** (IPC1-7): F16J10/04; F16K51/00  
- European:  
**Application number:** JP19940170992 19940722  
**Priority number(s):** JP19940170992 19940722

### Abstract of JP 8028749 (A)

**PURPOSE:** To prevent seawater or the like from infiltrating through the base metal of an equipment even when a rubber lining is deteriorated due to its use for a long period and to surely prevent the partial generation of a blister during reapplication of the lining or the like. **CONSTITUTION:** A lining structure comprises rubber lining layers 2 and 4 which are formed on the surface of a base metal 1 by vulcanizing unvulcanized sheet shaped rubber layers applied onto the surface of the base metal 1 in a fluid equipment such as a valve, and an impermeable film 3 which is laminated in the intermediate part in the direction of thickness of the rubber lining layers 2 and 4 for preventing the flow of liquid and gas.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-28749

(43)公開日 平成8年(1996)2月2日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
F 1 6 K 51/00		Z		
F 1 6 J 10/04				

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 3 頁)

(21)出願番号 特願平6-170992

(22)出願日 平成6年(1994)7月22日

(71)出願人 000001052

株式会社クボタ

大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号

(72)発明者 北▲崎▼ 伸一

大阪府枚方市中宮大池1丁目1番1号 株

式会社クボタ枚方製造所内

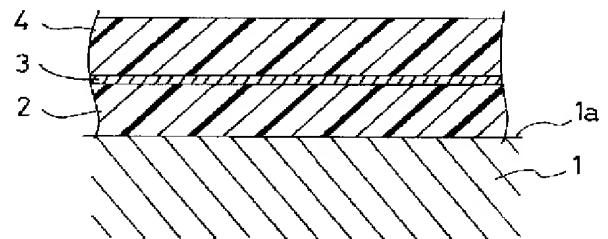
(74)代理人 弁理士 鈴江 孝一 (外1名)

(54)【発明の名称】 流体機器のライニング構造

(57)【要約】

【目的】 長期間使用にともないゴムライニングが老化したとしても、海水などが機器の母材に浸透することを防止して、貼り替え時などに局部的なふくれが生じることを確実に阻止できるようにする。

【構成】 バルブなどの流体機器における母材1の表面に貼り付けた未加硫のシート状ゴム層を加硫して母材1の表面に形成されたゴムライニング2、4の肉厚方向の中間部に液体および気体の流通を阻止する不透膜3を積層した構成としている。



1 : 母材  
2, 4 : ゴムライニング  
3 : 不透膜

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 流体機器における母材の表面に貼り付けた未加硫のシート状ゴム層を加硫して上記母材の表面にゴムライニングを形成してなる流体機器のライニング構造において、上記ゴムライニングの肉厚方向の中間部に液体および気体の流通を阻止する不透膜を積層していることを特徴とする流体機器のライニング構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、主としてバタフライ弁のようなバルブの弁箱や弁体あるいはポンプのケーシングなど各種の流体機器における母材表面に、該母材の耐摩耗性、耐食性、耐薬品性、耐衝撃性を向上するためにゴムライニングを形成してなる流体機器のライニング構造に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】上記のような各種流体機器のライニング構造としては、加硫ゴムが有する耐摩耗性、耐食性、耐薬品性、耐熱性、耐衝撃性を有効利用するように母材の表面に未加硫のシート状ゴム層を貼り付け、このゴム層を高温高圧下で蒸気加硫することにより優れた弾性が付与されることになるゴムライニングが一般的に使用される。特に、海水のような腐食性の強い流体を取り扱い、かつ衝撃も大きい機器におけるライニングとしては、ゴムライニングが好適であり、従来では、このゴムライニングの単層を母材の表面に施工していただだけである。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記したような構成の流体機器のライニング構造では、長期間使用にともないゴムライニングが経年的に老化して、海水などが母材に浸透しやすくなり、そのまま放置しておくと、母材が腐食されて、機器が早期のうちに耐用寿命に達することになる。このような機器の寿命低下を避けるために、一定以上の使用期間が経過する度に、ゴムライニングの貼り替えを行なう必要がある。このゴムライニングの貼り替えにあたって、古いゴムライニングを剥がし、その剥がした表面に直ちに新しいゴムライニングを形成するだけでは、母材に浸透している海水などの水分が高温高圧下での加硫時に母材から蒸気となって出てくるために、ゴムライニングに部分的なふくれが生じ、その後の流体機器の使用時に、ふくれ箇所を起点としてゴムライニングが母材表面から急速に剥離することになる。

【0004】そこで、ゴムライニングの貼り替えに際しては、古いゴムライニングを剥がした後、母材に浸透している水分を除去するために該母材を乾蒸した上で、新しいゴムライニングを母材表面に形成することが行なわれる。しかしながら、この場合であっても、乾蒸によって母材に浸透している水分を完全に除去することができず、一部の水分が母材に残留していることは避けられない。したがって、古いゴムライニングを剥がし、その

剥がした表面に直ちに新しいゴムライニングを形成する場合に比べると非常に少ないものの、新しいゴムライニングの形成のための加硫時に母材に残留している水分が蒸気となって出てきて、ふくれが生じ、それがゴムライニングの剥離、ひいてはゴムライニングと母材表面との境界部への海水等の浸入による母材の腐食の原因になりかねないという問題があった。このような問題の根本原因は、ゴムライニングの老化にともなって、海水などが母材に浸透することにある。

【0005】本発明は上記の実情に鑑みてなされたもので、加硫ゴムが有する耐摩耗性、耐食性、耐薬品性、耐衝撃性を有効利用しつつ、長期間使用にともないゴムライニングが老化したとしても、海水などが機器の母材に浸透することを防止して、貼り替え時などに局部的なふくれが生じることを確実に阻止できる流体機器のライニング構造を提供することを目的としている。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明は、流体機器における母材の表面に貼り付けた未加硫のシート状ゴム層を加硫して上記母材の表面にゴムライニングを形成してなる流体機器のライニング構造において、上記ゴムライニングの肉厚方向の中間部に液体および気体の流通を阻止する不透膜を積層しているものである。

## 【0007】

【作用】本発明によれば、母材の表面に形成された加硫ゴムからなるゴムライニングの肉厚方向の中間部に不透膜が積層されているので、長期間使用にともなってゴムライニングがたとえ老化したとしても、海水などの流体がゴムライニングを縦断して母材に浸透することが防止される。したがって、ゴムライニングの貼り替えの際に母材から水分を除去するための乾蒸しが不要であるとともに、高温高圧下での加硫時に母材から蒸気となって出てくる水分によってゴムライニングの局部にふくれを生じることなく、母材の腐食を根本的に防止することが可能である。

## 【0008】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図面にもとづいて説明する。図1は本発明の一実施例による流体機器のライニング構造を示す要部の拡大断面図であり、同図において、1はバタフライ弁などのバルブの弁箱や弁体あるいはポンプのケーシングなどを構成する金属製の母材であって、その表面1aには第1層のゴムライニング2が形成されている。3は上記第1層のゴムライニング2の全外表面に積層された不透膜であり、この不透膜3は耐熱性、ゴムとの接着性に優れ、かつ、液体および気体の流通を阻止する材料、例えば弗素樹脂などから作成されている。

【0009】4は上記不透膜3の全表面に積層させて形成された第2層のゴムライニングである。これら第1お

よび第2層のゴムライニング2, 4は、天然あるいは合成ゴムラテックスに亜鉛華、炭酸マグネシウム、カーボンプラック、化学薬品などを加えてシート状に加工された未加硫のゴム層を上記母材1の表面および不透膜3の表面に貼り付けた上、高温高压の釜の中に入れて蒸気加硫することにより形成されるものであり、このような加硫ゴムからなるライニング2, 4は弾性に富み、耐摩耗性、耐衝撃性、耐熱性、耐薬品性および耐食性に優れており、海水など腐食性の強い流体を取り扱うバルブやポンプなどの母材のライニングとして好適である。

【0010】その上、ゴムライニング2と4の間には、液体および気体の流通を阻止する不透膜3, 7が介在されているので、流体機器の長期間使用にともないゴムライニング2, 4が経年的に老化しても、海水などが母材1に浸透することを防止することが可能であり、ゴムライニング2, 4の貼り替えの際の加硫時に母材1から蒸気が出てきて、ゴムライニング2, 4に局部的なふくれ現象を発生するおそれが全くない。

【0011】なお、上記実施例では、第1および第2層のゴムライニング2, 4と不透膜3との3層からなるライニング構造について説明したが、3層のゴムライニングと2枚の不透膜との5層構造であってもよい。

#### 【0012】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、母材の表面に形成された加硫ゴムからなるゴムライニングの肉厚方向の中間部に不透膜を積層しているので、長期間使用にともなうゴムライニングがたとえ老化したとしても、海水などの流体がゴムライニングを縦断して母材に浸透することを確実に防止することができる。したがって、ゴムライニングの貼り替えの際に母材から水分を除去するための乾蒸しなどの作業を不要にして、貼り替え作業を容易かつ能率的に行なえるとともに、高温高压下での加硫時に母材から水分が蒸気となって出てくることがないために、ゴムライニングの局部にふくれを生じるおそれも全くなく、母材の腐食要因を根本的に解消することができ、もって、流体機器の耐用寿命の著しく増進を図ることができるという効果を奏する。

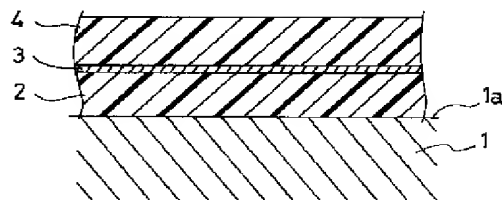
#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例による流体機器のライニング構造を示す要部の拡大断面図である。

#### 【符号の説明】

- 1 母材
- 2, 4 ゴムライニング
- 3 不透膜

【図1】



- 1: 母材
- 2, 4: ゴムライニング
- 3: 不透膜